



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 203 05 435 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**E 01 C 11/22**

⑳ Aktenzeichen: 203 05 435.0  
㉔ Anmeldetag: 4. 4. 2003  
㉔⑦ Eintragungstag: 12. 6. 2003  
㉔④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 17. 7. 2003



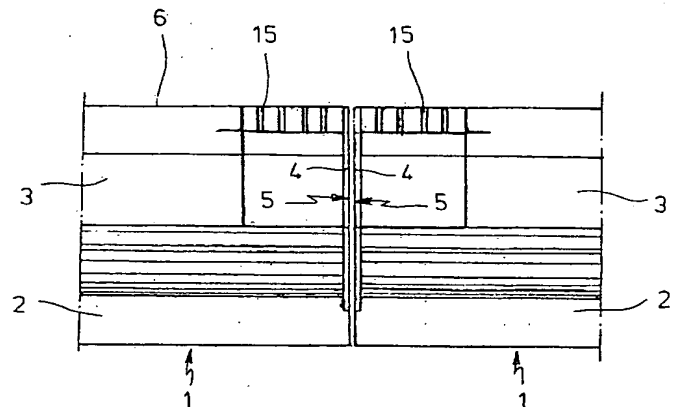
DE 203 05 435 U 1

- ⑦③ Inhaber:  
Franz Köhler Beton- und Fertigteilwerk (GmbH & Co.), 22844 Norderstedt, DE
- ⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring,  
Siemons, 20354 Hamburg

*Rinne*

⑤④ Schlitzrinne

- ⑤⑦ Schlitzrinne zur Ableitung von Oberflächenwasser mit einem länglichen Rinnenkörper (2), einem darin in Längsrichtung erstreckten und beidenseits in stirnseitigen Durchflußöffnungen mündenden Kanal (3), einem in Längsrichtung des Rinnenkörpers (2) erstreckten, in einem Abstand von den Enden des Rinnenkörpers endenden Schlitzbereich, der mindestens einen den Kanal (3) mit der Oberseite (6) des Rinnenkörpers (2) verbindenden Schlitz (7) umfaßt, Öffnungen (9) des Rinnenkörpers (2), die den Kanal (3) mit der Oberseite (6) des Rinnenkörpers (2) verbinden, die an den beiden Enden des Rinnenkörpers (2) außerhalb des Schlitzbereiches angeordnet sind und deren Querausdehnung die Querausdehnung des Schlitzes (7) übersteigt und in den Stirnseiten (4) des Rinnenkörpers (2) angeordneten Falzen (10), die jeweils von der Öffnung (9) ausgehend um den Kanal (3) herum verlaufen.



DE 203 05 435 U 1

**BEST AVAILABLE COPY**

PATENT- U. RECHTSANW. - POSTFACH 11 31 53- 20431 HAMBURG

**K-46197-22**

Franz Köhler  
Beton- und Fertigteilwerk (GmbH & Co.)  
Schützenwall 19-23

D-22844 Norderstedt

EDO GRAALFS, Dipl.-Ing.  
NORBERT SIEMONS, Dr.-Ing.  
PETER SCHILDBERG, Dr., Dipl.-Phys.  
DIRK PAHL, Rechtsanwalt  
Neuer Wall 41, 20354 Hamburg  
Postfach 11 31 53, 20431 Hamburg  
Telefon (040) 36 67 55, Fax (040) 36 40 39  
E-mail hamburg@negendank-patent.de

HANS HAUCK, Dipl.-Ing. (-1998)  
WERNER WEHNERT, Dipl.-Ing.  
Mozartstraße 23, 80336 München  
Telefon (089) 53 92 36, Fax (089) 53 12 39  
E-mail munich@negendank-patent.de

WOLFGANG DÖRING, Dr.-Ing.  
Mörkestraße 18, 40474 Düsseldorf  
Telefon (0211) 45 07 85, Fax (0211) 454 32 83  
E-mail duesseldorf@negendank-patent.de

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT/ PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 03. April 2003

### Schlitzrinne

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schlitzrinne zur Ableitung von Oberflächenwasser.

Zur linienförmigen Entwässerung im wesentlichen horizontaler Verkehrs- oder Wasserschutzflächen werden vielfach Schlitzrinnen eingesetzt. Diese weisen einen länglichen Rinnenkörper auf, in dem in Längsrichtung ein Kanal erstreckt ist, der beidenends in stirnseitigen Durchflußöffnungen mündet. Ein durchgehender oder unterbrochener Schlitz von ca. 3cm Breite verbindet den Kanal mit der Oberseite des Rinnenkörpers. Dieser ist stirnseitig einenends mit einem umlaufenden Spitzende und anderenends mit einer Muffe ausgestattet. Das Spitzende einer Schlitzrinne ist in die Muffe einer Schlitzrinne gleichen Typs einsetzbar, wobei

.../2

eine Abdichtung mittels einer Gleitquetschringdichtung oder durch vorheriges Auftragen von dauerelastischem Fugenmaterial im Muffenbereich erreicht wird.

Die Funktionsprüfung der Dichtigkeit kann nach dem Verlegen der Schlitzrinnen durch strangweise Maximalfüllung der Schlitzrinnen erfolgen. Eventuelle Undichtigkeiten können anschließend nur schwer wieder nachgebessert werden, weil der Dichtungsbereich nach Verlegung nur durch den oberseitigen Schlitz zugänglich ist. Ein Ausbau einzelner Schlitzrinnen ist durch das Ineinandergreifen von Muffe und Spitzende nur unter mechanischer Zerstörung möglich. Eine Überprüfung von Leitungsabschnitten durch strangweise Maximalfüllung kann nur zwischen Reinigungs- und Entwässerungsschächten erfolgen, die für das Absperren eines Stranges mittels einer Ballonsperre oder einer anderen Absperrvorrichtung zugänglich sind. Hierdurch sind Fehlerstellen nur sehr ungenau ermittelbar. Entsprechend aufwendig sind Reparaturmaßnahmen. Zudem ist die Installation von Reinigungs- und Entwässerungsschächten verhältnismäßig aufwendig. Die Anordnung solcher Schächte in kürzeren Abständen, um eine defekte Stelle leichter auffinden zu können, kommt aus wirtschaftlichen Gründen in dem meisten Fällen nicht in Betracht.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schlitzrinne zu schaffen, die das Überprüfen und Nachbessern der Dichtung erleichtert.

Die Aufgabe wird durch eine Schlitzrinne mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Schlitzrinne sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die erfindungsgemäße Schlitzrinne zur Ableitung von Oberflächenwasser hat einen länglichen Rinnenkörper, einen darin in Längsrichtung erstreckten und beidseitig in stirnseitigen Durchflußöffnungen mündenden Kanal, einen in Längsrichtung des Rinnenkörpers erstreckten, in einem Abstand von den Enden des Rinnenkörpers endenden Schlitzbereich, der mindestens einen den Kanal mit der Oberseite des Rinnenkörpers verbindende Öffnung umfaßt, die an den beiden Enden des Rinnenkörpers außerhalb des Schlitzbereiches angeordnet sind und deren Querausdehnung die Querausdehnung des Schlitzes übersteigt und in den Stirnseiten des Rinnenkörpers angeordnete Falze, die jeweils von der Öffnung ausgehend um den Kanal herum verlaufen.

Bei der erfindungsgemäßen Schlitzrinne sind in den Stirnseiten Falze ausgebildet, die der Aufnahme eines Dichtungsmaterials dienen. Zwei stirnseitig zusammengerückte Schlitzrinnen bilden nämlich mit innen aufeinander zugerichteten Falzen eine Aufnahme für das Dichtungsmaterial. Bei dem Dichtungsmaterial handelt es sich z.B. um eine Dichtungsschnur und/oder um ein einspritzbares Fugenmaterial. Dadurch, daß der Rinnenkörper an den Enden Öffnungen aufweist, deren Querausdehnung die des Schlitzbereiches übersteigt, sind die Falze von der Oberseite des

.../4

Rinnenkörpers aus leicht zugänglich. Durch die Öffnungen hindurch kann also nach Verlegen der Schlitzrinnen das Dichtungsmaterial leicht zwischen Falzen der benachbarten Rinnen eingebracht, zu einem späteren Zeitpunkt die Funktionstüchtigkeit der Dichtung überprüft und eine überalterte oder funktionsuntüchtige Dichtung ausgetauscht werden. Zu dem können die Öffnungen wie Reinigungs- und Entwässerungsschächte genutzt werden, deren gesonderter Einbau eingespart werden. Insbesondere sind durch die Öffnungen Ballonsperren einbringbar, um Strangabschnitte auf Dichtigkeit zu überprüfen und Dichtungsfehler zu lokalisieren. Grundsätzlich ist es sogar möglich, die Prüfung praktisch auf eine einzige Dichtung zu konzentrieren, indem in die unmittelbar der Dichtung benachbarten Öffnungen Absperrvorrichtungen eingebracht und in den kurzen Bereich dazwischen Flüssigkeit eingefüllt wird.

Gemäß einer Ausgestaltung weist der Rinnenkörper mehrere in Längsrichtung hintereinander angeordnete Schlitz auf. Durch die Stege zwischen den Schlitzten wird der Rinnenkörper stabilisiert.

Gemäß einer Ausgestaltung weist der Rinnenkörper Innenstufen an den Längsseiten der Öffnungen auf. Die Innenstufen können für die seitliche Halterung einer Abdeckung bzw. deren Anordnung bündig mit der Oberseite des Rinnenkörpers herangezogen werden.

Gemäß einer Ausgestaltung entspricht die Querabmessung der Öffnungen der maximalen Querabmessung des Kanals. Bei einem Kanal mit einem kreisförmigen Querschnitt hat der Rinnenkörper im Bereich der Öffnungen einen U-förmigen Querschnitt, der an der Stirnseite der Schlitzrinne von dem Falz eingefast ist. Hierdurch wird ein besonders guter Zugang zu den Falzen erreicht.

Gemäß einer Ausgestaltung sind den Öffnungen abnehmbare Abdeckungen zugeordnet. Diese sind vorzugsweise komplementär zu den Öffnungen geformt. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung liegt die Abdeckung auf den Innenstufen auf, so daß sie nicht verrutscht. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung schließt die Abdeckung oben bündig mit der Oberseite des Rinnenkörpers ab.

Gemäß einer Ausgestaltung ist die Abdeckung ein Abdeckungsrost, so daß ein Flüssigkeitseintritt bzw. eine Sichtkontrolle durch den Rost hindurch möglich ist.

Gemäß einer Ausgestaltung sind die Stirnseiten im wesentlichen flach. Die Schlitzrinnen werden einfach durch Zusammenrücken der flachen Stirnseiten ausgerichtet. Gemäß einer Ausgestaltung haben die Stirnseiten mehrere vorstehende Abstandsnoppen außerhalb des Falzes. Die Abstandsnoppen bewirken, daß ein Mindestabstand der Rinnenkörper untereinander sichergestellt ist und damit eine sichere Funktion der Fuge selbst, als auch Beschädigungen der Stirnseiten der Rinnenkörper beim Verlegen vermieden werden.

.../6

Gemäß einer Ausgestaltung ist der Rinnenkörper ein armierter Betonkörper.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der anliegenden Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 Endabschnitte zweier stirnseitig zusammengeschobener Schlitzrinnen in einem Vertikalschnitt;

Fig. 2 dieselben Endabschnitte in einer Draufsicht;

Fig. 3 Stirnansicht einer der vorbezeichneten Schlitzrinnen;

Fig. 4 vergrößerter Längsschnitt durch den stirnseitigen Kontaktbereich zweier Schlitzrinnen;

Fig. 5 Strang aus mehreren der vorbeschriebenen Schlitzrinnen in der Draufsicht;

Fig. 6 derselbe Strang im Längsschnitt.

Die Schlitzrinne 1 hat einen symmetrischen Rinnenkörper 2, durch den in Längsrichtung ein Kanal 3 mit z.B. kreisförmigem Querschnitt erstreckt ist. Dieser mün-

.../7

04.04.03

- 7 -

det in im wesentlichen flachen Stirnseite 4, des Rinnenkörpers 2 in Durchflußöffnungen 5.

Die Oberseite 6 des Rinnenkörpers 2 ist über eine Gruppe längsgerichteter Schlitz 7 mit dem Kanal 3 verbunden. Die Schlitz 7 einer Gruppe sind durch Stege 8 unterbrochen, die den Rinnenkörper 2 stabilisieren. Die äußersten Schlitz 7 enden in einem Abstand von den Enden des Rinnenkörpers 2.

Im Abstandsbereich zwischen den äußersten Schlitz 7 und den Enden hat der Rinnenkörper 2 in der Oberseite 6 Öffnungen 9, die mit dem Kanal 3 verbunden sind. Die Öffnungen 9 haben einen rechteckigen Querschnitt mit einer Erweiterung nahe der Oberseite 6. Die Öffnungen 9 bilden einen Durchgang zum Kanal 3, der an dem maximalen Durchmesser des Kanals 3 anschließt.

In den Stirnseiten 4 weisen die Rinnenkörper 2 jeweils einen Falz 10 auf, der von der Öffnung 9 ausgehend um den Kanal 3 herum verläuft. Die Öffnungen 9 sind im Bereich der Erweiterung in Längsrichtung beidseitig durch weitere Innenstufen 11 begrenzt, die von einer Metallzarge 12 abgedeckt sind.

Wie aus der vergrößerten Ansicht von Fig. 4 ersichtlich ist, haben die Stirnseiten 4, 5 außerhalb der Falze 10 Abstandsnoppen 13, an denen sich die zusammengedrückten Rinnenkörper 2 abstützen.

.../8

DE 203 05 435 U1



Zwischen die benachbarten Falze 10 ist eine Dichtungsschnur (z.B. geschlossenzellige Schaumstoffschnur) 14 gesetzt, die von den Abstandsnoppen 13 vor einem Zerquetschen geschützt wird. Zusätzlich oder statt dessen kann ein fließfähiges Dichtungsmaterial eingespritzt werden (z.B. Polysulfid).

Die Öffnungen 9 des Rinnenstrangs sind mittels Gitterrosten 15 abgedeckt, die auf den Innenstufen 10 ruhen und bündig mit dem Oberseiten 6 abschließen.

Nach Entfernen der Gitterroste 15 sind die von den Falzen 10 gebildeten Dichtungsaufnahmen von oben zugänglich und können mit Dichtungsmaterial gefüllt, kontrolliert oder ausgebessert werden. Ferner ist es nach Entnahme von Gitterrosten 15 möglich, einzelne Rinnenabschnitte abzusperren und auf Dichtigkeit zu kontrollieren.

Ansprüche

1. Schlitzrinne zur Ableitung von Oberflächenwasser mit einem länglichen Rinnenkörper (2), einem darin in Längsrichtung erstreckten und beidseitig in stirnseitigen Durchflußöffnungen mündenden Kanal (3), einem in Längsrichtung des Rinnenkörpers (2) erstreckten, in einem Abstand von den Enden des Rinnenkörpers endenden Schlitzbereich, der mindestens einen den Kanal (3) mit der Oberseite (6) des Rinnenkörpers (2) verbindenden Schlitz (7) umfaßt, Öffnungen (9) des Rinnenkörpers (2), die den Kanal (3) mit der Oberseite (6) des Rinnenkörpers (2) verbinden, die an den beiden Enden des Rinnenkörpers (2) außerhalb des Schlitzbereiches angeordnet sind und deren Querausdehnung die Querausdehnung des Schlitzes (7) übersteigt und in den Stirnseiten (4) des Rinnenkörpers (2) angeordneten Falzen (10), die jeweils von der Öffnung (9) ausgehend um den Kanal (3) herum verlaufen.
2. Schlitzrinne nach Anspruch 1, bei der der Rinnenkörper (2) mehrere in Längsrichtung hintereinander angeordnete Schlitz (7) aufweist.
3. Schlitzrinne nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Rinnenkörper (2) Innenstufen (10) an den Längsseiten der Öffnungen (9) aufweist.

4. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Querausdehnung der Öffnungen (9) der maximalen Querausdehnungen des Kanals (3) entspricht.
5. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der der Öffnung (9) eine abnehmbare Abdeckung (15) zugeordnet ist.
6. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der die Abdeckung (15) auf den Innenstufen (10) aufliegt.
7. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die Abdeckung (15) oben bündig mit der Oberseite (6) des Rinnenkörpers (2) abschließt.
8. Schlitzrinne nach Anspruch 6 oder 7, bei der die Abdeckung (15) ein Gitterrost ist.
9. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 8, die an den Stirnseiten (4) im wesentlichen flach ist.
10. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 9, die an den Stirnseiten (4) mehrere vorstehende Abstandsnoppen (13) außerhalb der Falze (10) aufweist.

04.04.03

- 11 -

11. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 10, die in den Falz (10) ein Dichtungsmaterial (14) aufnimmt.
12. Schlitzrinne nach einem der Ansprüche 1 bis 10, deren Rinnenkörper (2) ein armierter Betonkörper ist.
13. Rinnenstrang, gebildet aus mehreren Schlitzrinnen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, die an den Stirnseiten (4) stumpf aneinanderstoßen und in zwei benachbarten Falzen (10) ein Dichtungsmaterial (14) aufnehmen und deren benachbarte Öffnungen (9) durch eine oder mehrere Abdeckungen (15) abgedeckt sind.
14. Rinnenstrang nach Anspruch 13; bei der die Schlitzrinnen (1) an den Abstandsnoppen (13) gegeneinanderstoßen.

DE 203 05 435 U1

25.04.03

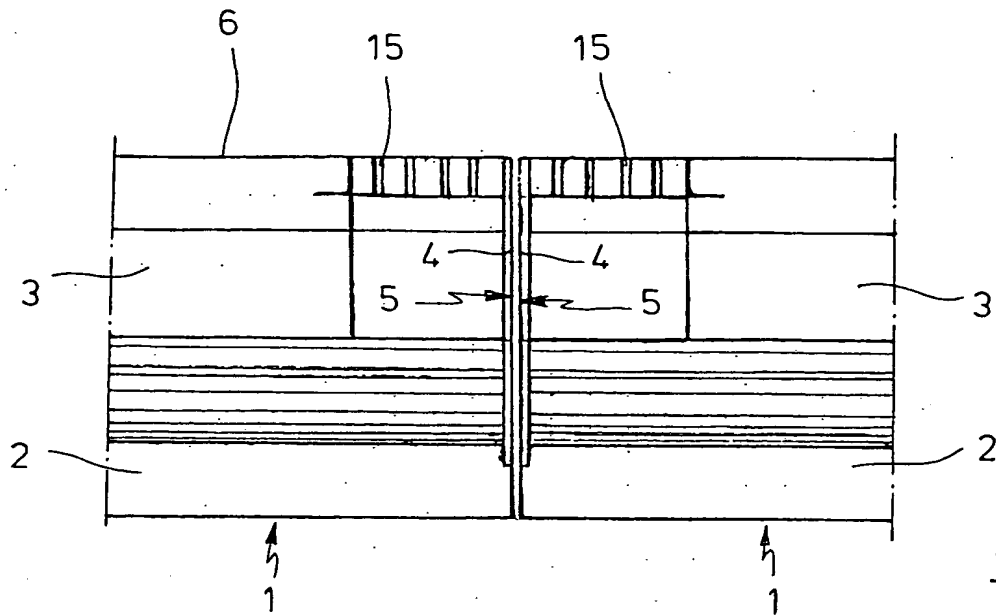


FIG.1

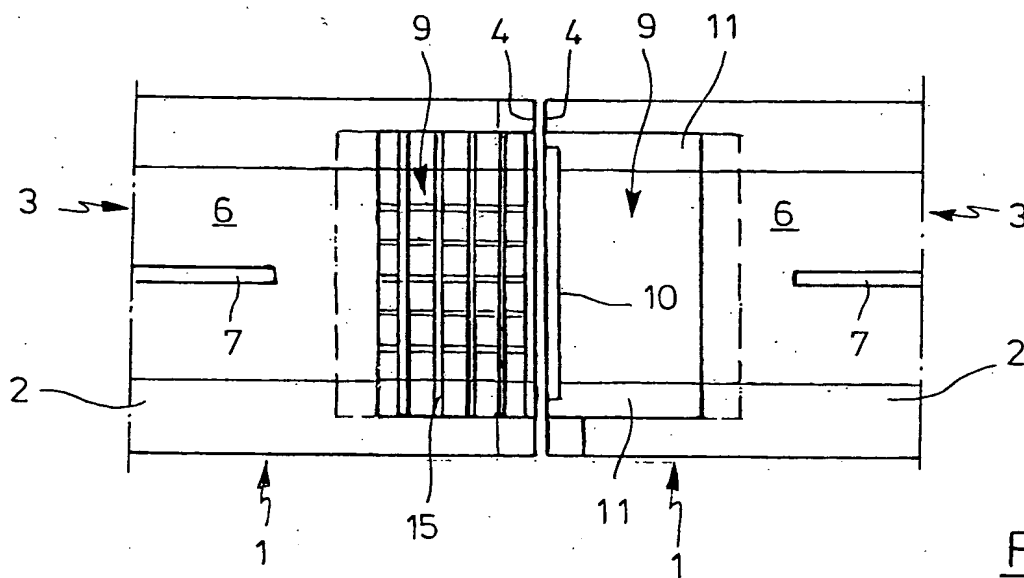


FIG.2

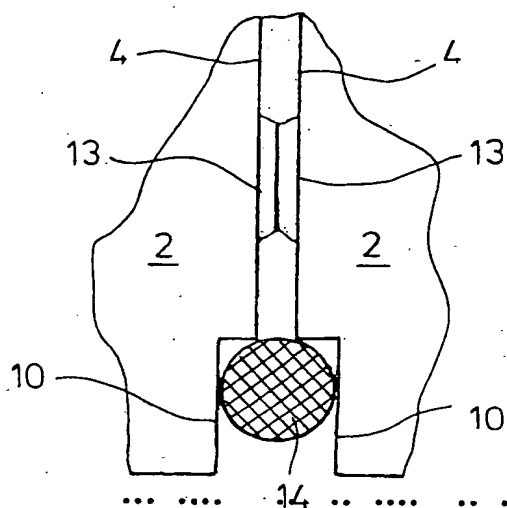


FIG.4

DE 203 05 435 U1

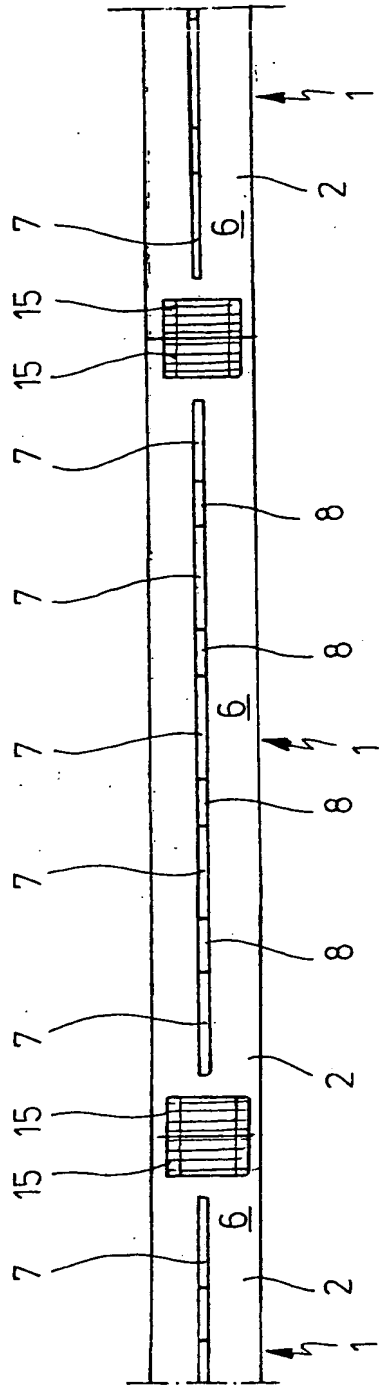


FIG. 5

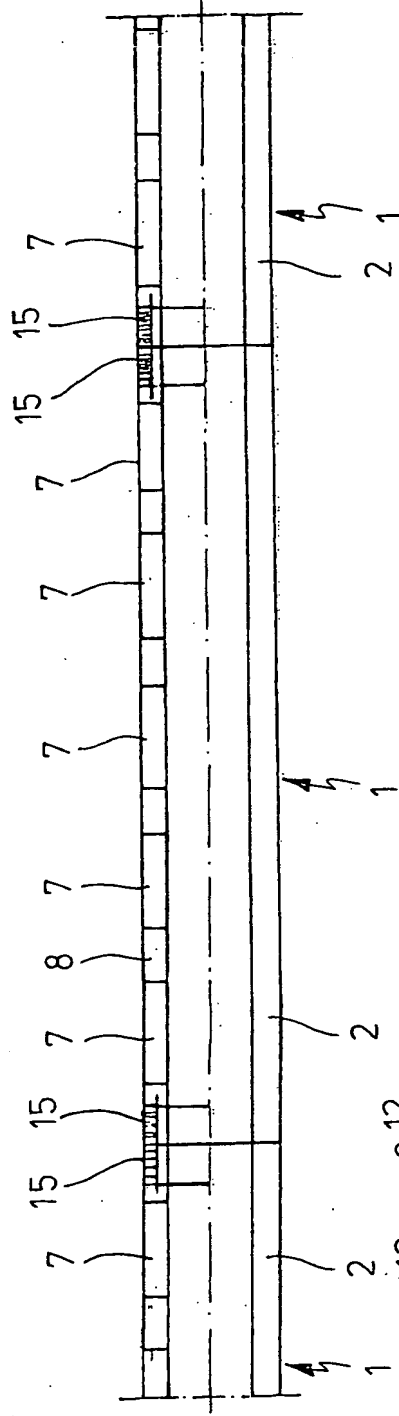


FIG. 6

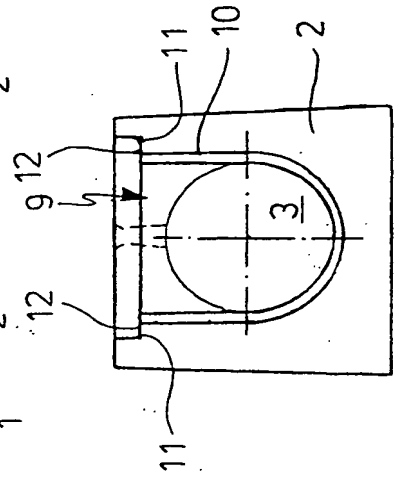


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**